



REPORTE DEL PROCESO REPRODUCTIVO DE ANCHOVETA REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA, TARAPACÁ Y ANTOFAGASTA

ADJUNTO BOLETÍN BIOLÓGICO REPRODUCTIVO DE LA SEMANA N°44 DEL 30 DE OCTUBRE AL 05 DE NOVIEMBRE DE 2023

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo con lo establecido en el D. EX. N° 749/2013, indica que entre el 01 de junio y el 31 de enero del año calendario siguiente, registrará el periodo referencial de veda reproductiva. Los indicadores biológicos utilizados para el establecimiento efectivo de la veda durante el periodo referencial serán el Índice Gonadosomático (IGS) y el Índice de Actividad del Desove (IAD), en escala semanal, reportados por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). En concordancia con lo anterior, se define lo siguiente:

- 1.- En este periodo se podrá iniciar una veda por 45 días corridos, en el caso de la ocurrencia simultánea de un IAD \geq (mayor o igual) 25.0% y un IGS \geq (mayor o igual) 6,0%, durante dos semanas, sean o no consecutivas. Una vez cumplido el criterio antes indicado, la veda comenzará a regir el lunes siguiente a la publicación del reporte en la página web.
- 2.- No obstante lo anterior, si al 24 de agosto del año calendario respectivo, el criterio de inicio de veda no ha sido alcanzado, registrará automáticamente una veda fija por 45 días corridos, entre el 25 de agosto y el 08 de octubre, ambas fecha inclusive.
- 3.-Asi mismo registrará una veda de 10 corridos en el evento que al vencimiento de la veda fija, y durante el periodo referencial, se verifique un IAD mayor o igual a 35%. La veda registrará a partir del lunes siguiente de la publicación del reporte en la página web.

La información proviene del muestreo de la flota realizado por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) en el marco del *"Programa de Seguimiento de las principales pesquerías chilenas, anchoveta zona norte"*.



Del levantamiento de la información, se comunica lo siguiente:

- De la semana 44, un **IGS = 6,7%** y un **IAD = 11,3%** para la macrozona Arica y Parinacota- Antofagasta.
- Se mantiene abierta la temporada de pesca en la macrozona Arica y Parinacota- Antofagasta.
- Los próximos reportes serán publicados de preferencia los viernes de cada semana en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (www.subpesca.cl).



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 44

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

(30 octubre al 5 noviembre 2023)

Convenio de Desempeño 2023

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Noviembre 2023

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretario de Economía y EMT

Javiera Petersen Muga

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Gonzalo Pereira Puchy

Jefe División Investigación Pesquera

Carlos Montenegro Silva

JEFA PROYECTO

Carola Hernández Santoro

AUTOR

Eduardo Díaz Ramos

Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



Monitoreo reproductivo de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento macrosc3pico (mediante el IGS) y microsc3pico (mediante el IHA, IAD e IAO) de la evoluci3n semanal del proceso de maduraci3n gonadal y de desove de anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 22 (29 mayo al 4 junio, 2023) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones de Arica - Parinacota y Antofagasta, que comprende el periodo entre junio 2023 y enero 2024.

En la Semana 44, el an3lisis histol3gico se sustent3 de 71 hembras (2 muestreos), las que se recolectaron en la zona de Arica, a partir de muestreos de la actividad artesanal (**Tabla 1, Figura 1**). Los tama1os fluctuaron entre 9,0 y 12,5 cm (moda 11,5 cm; 72% bajo 12,0 cm). En puertos de Iquique y Mejillones, la mala condici3n del recurso muestreado no permiti3 la toma de datos biol3gicos con extracci3n de g3nadas.



Figura 1 Procedencia de anchoveta para el an3lisis de la condici3n reproductiva, semana 44



Tabla 1
Resumen de muestreos de anchoveta por zonas, semana 44.

Semana	Fecha	Actividad	Zona	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)
44	30/10 - 05/11	Comercial	Arica (18°21' - 19°30')	Tierra	18°28'	70°22'	9,0 - 12,5	11,5 *
				Tierra	18°28'	70°22'	9,5 - 12,5	11,0 *
			Iquique (19°30' - 21°30')					
			Antofagasta (21°30' - 24°00')					

*: flota artesanal; **: flota industrial

Indicadores reproductivos

El cálculo de los indicadores se sustentó mayormente de ejemplares menores a 12,0 cm (72%), con única procedencia en sector costero de la zona de Arica. El análisis histológico reveló prácticamente la totalidad de las hembras con desarrollo gonadal (IHA). Solo una hembra evidenció el término del evento reproductivo. El IGS reflejó alta actividad ovárica. El IAD mostró una menor intensidad de desove. La atresia (IAO) fue nula (**Tabla 2; Figura 2**). La tendencia de indicadores de actividad ovárica (IGS) y de desove (IAD) muestra niveles no acordes a los patrones históricos, no obstante, se observa relativa concordancia con el comportamiento durante el evento El Niño 2015, que reflejaron el periodo con un desfase en su inicio y de menor intensidad de desove (**Figura 2**).

Tabla 2
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

Anchoveta de la zona norte											
Semana	Fecha	Macroscópico			Microscópico			Proporción (%) tamaños (cm)			
(N°)	2023	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n	≤ 11,5	12,0-13,5	14,0-15,5	≥ 16,0
22	29/05 - 04/06	2,7	10	87,5	18,8	0,0	16	38	62	0	0
23	05/06 - 11/06	*									
24	12/06 - 18/06	*									
25	19/06 - 25/06	*									
26	26/06 - 02/07	*									
27	03/07 - 09/07	*									
28	10/07 - 16/07	*									
29	17/07 - 23/07	*									
30	24/07 - 30/07	*									
31	31/07 - 06/08	*									
32	07/08 - 13/08	*									
33	14/08 - 20/08	4,1	60	100	18,3	0,0	301	87	12	1	0
34	21/08 - 27/08	3,5	55	99,7	18,5	0,3	303	88	12	0	0
35	28/08 - 03/09	**									
36	04/09 - 10/09	5,0	93	99,4	32,5	0,6	320	86	14	0	0
37	11/09 - 17/09	**									
38	18/09 - 24/09	**									
39	25/09 - 01/10	4,0	65	97,6	17,7	2,4	328	86	14	0	0
40	02/10 - 08/10	4,9	62	100	34,3	0,0	318	80	20	0	0
41	09/10 - 15/10	5,1	82	98,2	18,3	1,8	338	81	19	0	0
42	16/10 - 22/10	4,6	126	99,7	32,2	0,3	317	76	24	0	0
43	23/10 - 29/10	5,5	286	99,2	31,5	0,8	238	44	56	0	0
44	30/10 - 05/11	6,7	28	98,6	11,3	0,0	71	72	28	0	0

* Sin muestra biológica

** Sin muestra veda biológica

IGS: hembras ≥ 12,0 cm

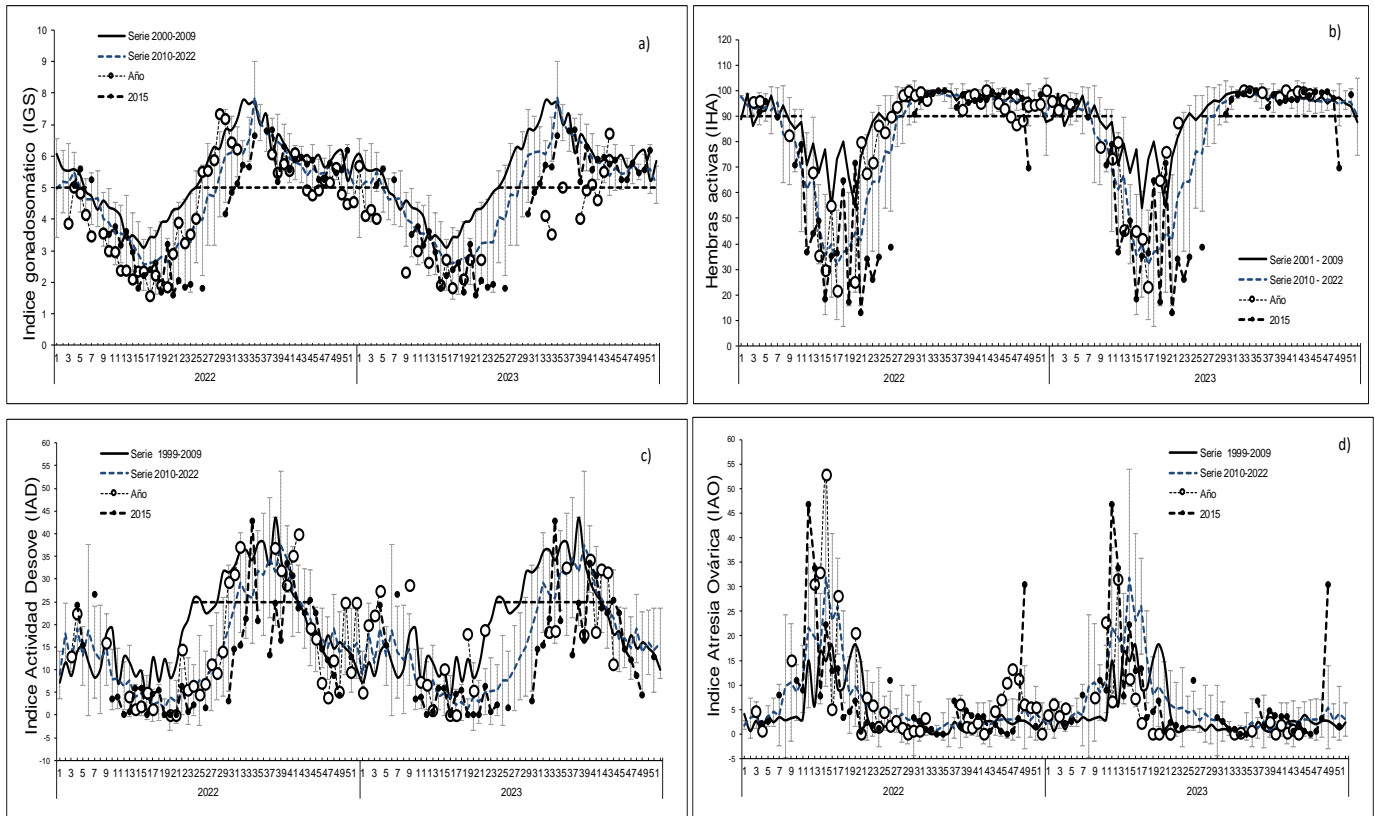


Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2022 y 2023), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente. La línea segmentada con puntos señala la tendencia del indicador en el año Niño 2015.

Consideración final

En esta semana, el cálculo de los indicadores reproductivos se sustentó mayormente en hembras menores a 12,0 cm (72%), con moda 11,5 cm.

Los indicadores reproductivos, en semanas de agosto a mediados de octubre, mostraron actividad ovárica (IGS) y de desove (IAD), no obstante, con un comportamiento fluctuante bajo los umbrales, no acorde a los patrones históricos, probablemente debido al factor tamaño de las hembras analizadas y a las anomalías asociadas al evento el Niño.

Los resultados evidenciaron que la anchoveta recolectada en la zona de Arica se mantiene en proceso reproductivo, observándose en esta semana, en mayor frecuencia, hembras en fase de desarrollo gonadal con alto valor de IGS, y menor incidencia de desove, con caída del IAD.



Glosario:

Índice gonadosomático (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos.

Índice de hembras activas (IHA): indicador de actividad (histológico), como una proporción de hembras que evidencian algún grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

Índice de actividad de desove (IAD): indicador de la intensidad de desove (histológico), como una proporción de hembras que presentan ovocitos hidratados y/o folículos postovulatorios de estadios I-IV (hembras desovantes en la misma noche y/o una noche anterior a la captura).

Índice de atresia ovárica (IAO): indicador de atresia ovocitaria masiva (>50%), que refleja la finalización del evento reproductivo o algún factor perturbador del proceso de maduración gonadal y del desove.